

Arbeitsschutz

Sicheres Arbeiten

Drehorte bringen besondere Risiken mit sich: Temporäre Aufbauten, Scheinwerfer auf Stativen, Elektro- und Signalkabel, die durch den Raum verlegt sind und anderes. Nicht jeder im Team ist mit allen Geräten und Sicherheitsbestimmungen vertraut. So passiert es dann: Bei den Dreharbeiten fällt ein Stativ um, jemand stolpert über ein Kabel, durch heiße Scheinwerfer entsteht ein Brand.

Zudem verführt die Arbeit bei Filmproduktionen gelegentlich zu gewagten Improvisationen: Manchmal besteht der Bedarf nach besonders raffinierten Ausleuchtungen am Set, die nur mit komplexen und schwierigen Scheinwerfer-Aufstellungen und langen Kabelwegen realisiert werden können, oftmals finden Dreharbeiten weitab von jeder Servicewerkstatt oder Ersatzteillagern statt und fast immer findet die Arbeit unter hohem Zeitdruck statt. Spätestens an dem Punkt, wo es heißt: "Das wird schon gutgehen ..." weiß man selber, dass es kritisch ist und gefährlich für sich und andere werden kann. Versicherungen stufen Improvisationen dieser Art als grob fahrlässig ein und sind damit von einer Regulierung solcher Schadensfälle entbunden.

Soweit Sie im "Auftrag" der Hochschule drehen, also z.B. bei Ihrem Abschlussfilm, sollte bei Schadensfällen die Betriebshaftpflicht der Hochschule einspringen. Schäden an Geräten, die Sie sich von der Hochschule geliehen haben sind dabei allerdings nicht abgedeckt. Und überall, wo Sie ohne Anwesenheit des Dozenten bzw. der Dozentin drehen (oder seine/ihre Anweisungen nicht umsetzen), könnten auch Sie selbst, ganz persönlich, haftbar sein. Achten sie daher bitte unbedingt darauf, dass Sie eine private Haftpflichtversicherung haben. (Bis zum Alter von 25 Jahren sind Sie während der Erstausbildung oftmals noch bei Ihren Eltern mitversichert, aber es gibt da einige Ausschlusskriterien.) Am besten ist dabei eine Haftpflichtversicherung, die auch Ihre Ausbildung mit absichert und bei der auch Schäden an geliehenen Gegenständen mit versichert sind.

Mindestens bei großen Projekten (z.B. im 4. und 5. Semester, sowie dem Abschlussfilm) empfiehlt sich eine Produktionshaftpflicht und eine Geräteversicherung, Ihr/e Dozent/in wird Sie gerne dazu beraten.

Die Organisation des Arbeitsschutzes im professionellen Rundfunk- und Fernsbereich erfolgt durch die Berufsgenossenschaften. Die Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (www.vbg.de) hat dazu beispielsweise den Leitfaden "Sicherheit bei Veranstaltungen und Produktionen - Leitfaden für Theater, Film, Hörfunk, Fernsehen, Konzerte, Shows, Events, Messen und Ausstellungen" herausgebracht (Stand 2020: Version 5.6/2020-02). Des weiteren hat die Berufsgenossenschaft ETEM (Energie, Textil, Elektro, Medienerzeugnisse) eine App zur "Ergänzenden Gefährdungsbeurteilung" für Filmsets herausgebracht. Im privaten Bereich sind TÜV, DIN und VDE zuständig.

Bei Produktionen sollen fachlich geeignete Personen die Leitung und Überwachung der Arbeitssicherheit übernehmen, d.h.:

- Überwachung und Einhaltung der Vorschriften,
- Organisation des Brandschutzes,
- Erteilen von Anweisungen bei Gefahrensituationen,
- Unterweisung der Mitarbeiter und Mitwirkenden.

Zu den Aufgaben zählen im einzelnen:

- Festlegung von Leitung und Aufsicht
- Vorbesichtigung des Arbeitsortes
- Koordinierung von Arbeiten
- Unterweisung der Mitarbeiter
- Verteilung der Sicherungsaufgaben an Mitarbeiter
- Organisation der 'Ersten Hilfe' (Meldeeinrichtungen, Material, Ersthelfer)
- Zuteilung von persönlichen Schutzausrüstungen
- Sicherung von Flächen und Aufbauten
- Festlegung von Verkehrs- und Rettungswegen, sowie Notausgängen
- Schutz vor herabfallenden Gegenständen
- Festlegung von Zutrittsverboten
- Feuerschutz, Rauchverbot
- Prüfen (und ggf. genehmigen lassen) von Aufbauten
- Prüfen von Kabelführungen
- Absichern, dass Produktionsgeräte von sachkundigen Mitarbeitern bedient werden
- Ggf. einzusetzende Laser einrichten und prüfen

Produktionsstätten müssen die "Erste Hilfe" insofern sicher stellen, als dass Meldeeinrichtungen (z.B. Telefon) und Erste-Hilfe-Material (Verbandskasten) vorhanden sind, sowie dass ein Ersthelfer mit einer Grundausbildung von mindestens 8 Doppelstunden zur Verfügung steht.

Regeln für die Praxis

- Den **einwandfreien Zustand der eingesetzten Technik überprüfen**, insbesondere die Stromkabel.
- **Keine nassen oder feuchten Geräte verwenden**. Geräte auf Kondenswasser überprüfen, wenn man aus einer kalten Umgebung in eine warme Umgebung kommt. Geräte vor eventuell auftretendem Spritzwasser schützen.
- Extreme Vorsicht beim **Arbeiten in feuchten und nassen Bereichen**, also bei Regen oder auf nassen Böden hinsichtlich der Verlegung von Kabeln, sowie dem Aufstellen von Geräten mit offenen Stromkontakten. Hier auch unbedingt Kabel nutzen, für einen Außeneinsatz zulässig sind!
- Die **Belastbarkeit des Stromkreises prüfen**, insbesondere beim Einsatz von Scheinwerfern oder anderen starken Verbrauchern. Auch prüfen, ob weitere Geräte, die nicht zur Filmausrüstung gehören, bereits an den Stromkreis angeschlossen sind. (Formel: $\text{Watt} : \text{Volt} = \text{Ampere}$). Gelegentlich sollte zudem die Wärmeentwicklung an stark belasteten Kabeln und Steckern geprüft werden: Kontaktprobleme an Steckern oder zu klein dimensionierte Leitungen können einen erhöhten Widerstand aufweisen, sich dadurch unzulässig erwärmen und einen Schwelbrand oder Kurzschluss auslösen.
- **Stromkabel sicher verlegen**. Vorsicht bei der Verlegung in Türdurchgängen (Kabelbruch durch zuklappende Türen). Nicht an scharfkantigen Ecken verlegen, nicht an feuchten Stellen verlegen, Kabel nicht frei hängend in Verkehrswegen verlegen. In Verkehrswegen die Kabelführung mit Matte oder Kabelschiene abdecken oder zumindest abkleben.
- Mehrere Geräte, die an einen Stromkreis angeschlossen sind (z.B. ein Schnittplatz), sollte man **nicht gleichzeitig mit einem Hauptschalter eingeschalten**, sondern einzeln nacheinander. Durch das Einschalten von Geräten können kurzzeitig Überspannungen auftreten, die die Sicherung auslösen oder Schäden an elektronischen Schaltungen hervorrufen können.
- Beim Herausziehen von Kabeln aus Steckdosen **immer am Stecker ziehen, niemals am Kabel**.
- Wenn Scheinwerfer oder andere starke Verbraucher an einer Kabeltrommel angeschlossen werden, muss das **Kabel von der Trommel abgewickelt** werden.
- **Steckdosenleisten (Verteiler) dürfen nicht in Reihe** gesteckt werden.
- Elektrische Geräte der Schutzklasse 1 (siehe unten) müssen an **Steckdosen mit funktionierendem Erdungskontakt** angeschlossen werden. (Ersatzweise kann ein Trenntrafo verwendet werden, oder wenn die erforderliche Leistung zu hoch für einen Trenntrafo ist, ein geprüfter FI-Schutzschalter nach DIN VDE 0661.)
- Einige elektrische Geräte benötigen **Kühlung**. Auf ausreichende Belüftung achten. Grundsätzlich sollten elektrische Geräte im Betrieb nicht abgedeckt werden.
- Bereiche unter **schwebenden Lasten** (z.B. Scheinwerfer, Traversen und Deko-Elemente, die gerade transportiert oder installiert werden) dürfen nicht betreten werden.
- Auf die **Standsicherheit** von Geräten und großen Deko-Elementen achten. Insbesondere Scheinwerfer mit ihrem hohen Schwerpunkt sind leicht kippgefährdet. Für eine maximale Stabilität von Stativen müssen die Stativbeine soweit wie möglich gespreizt werden und mit Sandsäcken gesichert werden, ggf. sollte zusätzlich eine Sicherheitsbefestigung mit Gaffertape, Schnur oder Stahlseil erfolgen.
- Scheinwerfer, die hängend befestigt sind, z.B. an Traversen, müssen zusätzlich mit einem **Stahlseil (Safety)** gesichert werden.
- **Scheinwerfer in hinreichendem Abstand von brennbaren Materialien aufbauen**. Das Licht darf nicht auf nahe brennbare Gegenstände gerichtet sein. Die heiße Abluft muss ungehindert abfließen können. Stromkabel dürfen die Scheinwerfer und Tore nicht berühren.
- **Scheinwerferlicht kann gesundheitlich belastend sein** (z.B. UV-Strahlung), das Team sollte diesem Licht daher nicht unnötig lange ausgesetzt sein.
- Ein **Stromkabel vom Scheinwerfer oder an einer Kamera darf nicht frei im Raum** hängen, also zunächst direkt am Stativ herunter, ggf. mit Verlängerung, zum Boden verlegen und unten am Stativ befestigen.
- Beim Einschalten von Scheinwerfern davor stehende Personen warnen ("**Achtung Licht!**").

- Beim Austausch von **Sicherungen** nur solche mit gleichen Eigenschaften (Spannung, Nennstromstärke, träge oder flink) verwenden.
- **Bei Störungen und vor Reparaturen die Spannung abschalten** an Hauptschalter oder Sicherung (und dann die Spannungsfreiheit mit einem Messgerät überprüfen) oder durch Abziehen des Geräte-Steckers. Auch beim Verkabeln von Audio- und Videosignalen empfiehlt sich das Abschalten, weil sonst Schaltspannungen und statische Aufladungen elektronische Schaltungen zerstören können.
- Beim Auf-, Ab- und Umbau von Technik empfiehlt es sich, **Handschuhe** zu verwenden (heiße Scheinwerfer, scharfe Kanten) und bei der Arbeit mit schweren Lasten sollten **Sicherheitsschuhe** getragen werden.
- Bei der Verwendung von **Nebelmaschinen** muss vorher am Drehort geprüft werden, ob dort Sprinkler ausgelöst oder durch Rauchmelder direkt ein Feuerwehralarm ausgelöst werden kann. Dann muss vorher mit der zuständigen Stelle (z.B. Hausmeister) geklärt werden, ob entsprechende Sicherheitseinrichtungen temporär abgeschaltet werden können. Aber auch in einfachen Wohnungen, die einen Rauchmelder enthalten, der "nur" einen Sirenton in der Wohnung auslöst, sollte der Einsatz einer Nebelmaschine gut überlegt sein, da sonst aufgrund des Sirentonens Nachbarn oder Passanten eventuell die Feuerwehr herbei rufen. Für die Kosten solcher unnötig herbeigeführten Feuerwehreinsätze ist grundsätzlich der Verursacher haftbar.
In den Räumen der BHT (auch im TV-Studio) ist der Einsatz einer Nebelmaschine nicht gestattet.
Die verwendeten Flüssigkeiten auf Gesundheitsschädlichkeit prüfen.

Schutzklassen von Geräten

Schutzklasse 0: Basisisolierung, kein Schutzleiter, in Deutschland nicht zugelassen.



Schutzklasse I: Basisisolierung und Schutzleiter. Dreipoliger Stecker (Schukostecker, Kaltgerätestecker)



Schutzklasse II: Basisisolierung und Schutzisolierung, kein Schutzleiter. Zweipoliger Stecker (Euro-Stecker)



Schutzklasse III : Geräte für Kleinspannungen bis 50 V Wechselstrom oder 120V Gleichstrom. Kein Schutzleiter.

Darüber hinaus gibt es die **IP-Kennzeichnung** (International Protection, auch: Ingress Protection), die besagt, wie gut ein Gerät gegen das Eindringen von Fremdkörpern und gegen Feuchtigkeit geschützt ist. Die erste Ziffer der IP-Kennzeichnung bezieht sich auf das Eindringen von Fremdkörpern, die zweite Ziffer auf den Schutz gegen Feuchtigkeit. Je höher die Ziffer ist, desto besser ist der Schutz. Wenn für die Kennzeichnung die 1. oder 2. Stelle nicht von Bedeutung ist, dann wird sie durch ein X ersetzt. Beispiele: Die Kennzeichnung IP20 besagt, dass das Gerät nur in trockenen Wohnräumen eingesetzt werden darf, Geräte mit der Kennzeichnung IPx7 dürfen auch einmal ins Wasser fallen, ohne dass es gleich zu einem Stromschlag oder Kurzschluss kommt.

Für die erste Kennziffer (Schutz gegen Fremdkörper) gilt:

- | | |
|---|--|
| 0 | kein Schutz |
| 1 | Geschützt gegen feste Fremdkörper mit Durchmesser ≥ 50 mm |
| 2 | Geschützt gegen feste Fremdkörper mit Durchmesser $\geq 12,5$ mm |
| 3 | Geschützt gegen feste Fremdkörper mit Durchmesser $\geq 2,5$ mm |
| 4 | Geschützt gegen feste Fremdkörper mit Durchmesser $\geq 1,0$ mm |
| 5 | Geschützt gegen Staub in schädigender Menge |
| 6 | Staubdicht |

Für die zweite Kennziffer (Schutz gegen Wasser) gilt:

- | | |
|---|--|
| 0 | kein Schutz |
| 1 | Schutz gegen Tropfwasser |
| 2 | Schutz gegen fallendes Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist |
| 3 | Schutz gegen fallendes Sprühwasser bis 60° gegen die Senkrechte |
| 4 | Schutz gegen allseitiges Spritzwasser |
| 5 | Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel |
| 6 | Schutz gegen starkes Strahlwasser |
| 7 | Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen |
| 8 | Schutz gegen dauerndes Untertauchen |
| 9 | Schutz gegen Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung |

Erste Hilfe bei Stromschlag

1. Stromkreis unterbrechen (Sicherung ausschalten, oder Hauptschalter ausschalten, oder Stecker ziehen, oder die Person mithilfe eines nichtleitenden Gegenstandes von der Stromquelle trennen).
2. Notruf (Festnetz und Handy: 112)

Für den Notruf sind die folgenden Angaben wichtig:

- Wo ist es passiert?
- Was ist passiert?
- Wieviele Personen sind betroffen?
- Welche Verletzungen liegen vor?
- Dann: Warten auf Rückfragen!

3. Wiederbelebung: Atem und Puls kontrollieren, bei Bewusstlosigkeit in die stabile Seitenlage bringen, bei Atemstillstand Atemspende geben, bei Herzstillstand eine Herz-Lungen-Wiederbelebung verabreichen. Bei der Wiederbelebung sollen abwechselnd zunächst 30 Herz-Druckmassagen und dann 2 Beatmungen stattfinden. (Für die Herz-Druckmassage soll dabei eine Frequenz von 100 Druckmassagen pro Minute erreicht werden.)
4. Schockbekämpfung (starke Blutungen stillen, schmerzfrei lagern, beengende Kleidung öffnen, frische Luft, ansprechen, beruhigen)
5. Brandwunden: Kaltwasser, Wunde keimfrei bedecken

Bei Hochspannung (mehr als 1000 Volt) darf eine Rettung nur durch Fachpersonal nach Abschalten der Spannung erfolgen.

Grundsätzlich gilt: Spannungen über 50 Volt sind gefährlich.

Übrigens: Wer als Ersthelfer nach bestem Wissen und Gewissen Erste Hilfe leistet, kann nicht für dabei entstehende Schäden an fremden Sachen oder für ungewollt zugefügte Körperverletzung (z.B. Rippenbrüche bei einer Herzdruckmassage) haftbar gemacht werden. Strafbar hingegen ist unterlassene Hilfeleistung, zumindest muss Hilfe herbeigeholt werden oder ein Notruf erfolgen. Erleidet der Helfer selbst bei der Hilfeleistung einen Gesundheits- oder Sachschaden, kann er Schadensersatz vom Verletzten, dessen Versicherung oder der gesetzlichen Unfallversicherung erhalten.